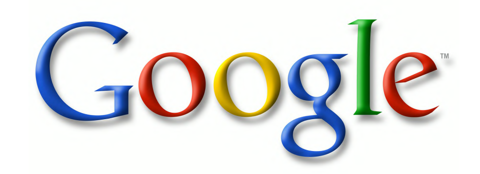
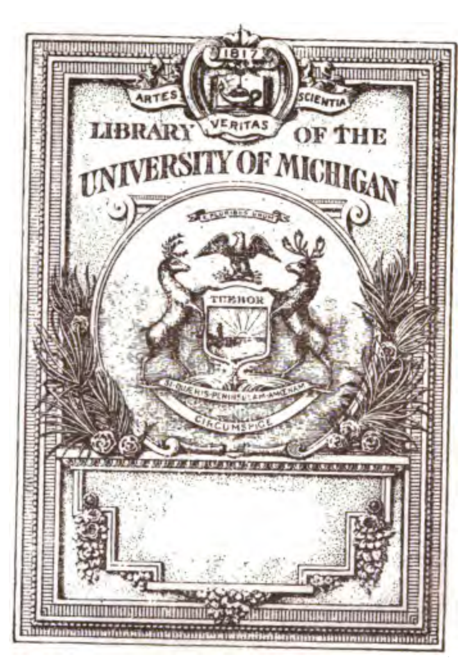
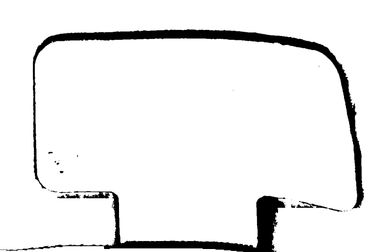





1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



DAS

KAISERREICH UND DER FRIEDE.

LEIBNIZISCHE GEDANKEN

IN DER NEUEREN NATURWISSENSCHAFT.

ZWEI FESTREDEN

IN ÖFFENTLICHEN SITZUNGEN DER KÖNIGL. PREUSS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

GEHALTEN

VON

EMIL DU BOIS-REYMOND,

BESTÄNDIGEM SECRETAR.

ZUM BESTEN DES BERLINER HÜLFS-VEREINS DER DEUTSCHEN ARMEEN IM FELDE.

BERLIN,

FERD. DÜMMLER'S VERLAGSBUCHHANDLUNG

HARRWITZ UND GOSSMANN.

1871.

DAS KAISERREICH UND DER FRIEDE.

REDE

GEHALTEN IN DER FRIEDRICHS-SITZUNG
DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN AM 26. JANUAR 1871.

Wie in Tagen gewaltiger Entscheidung es dem Einzelnen schwer fällt, seinen gewohnten Beschäftigungen nachzugehen, so fühlt auch unsere Körperschaft fast ein Bedenken, mitten im Waffengetöse Gönner und Freunde zu stiller akademischer Feier einzuladen. Und doch erkennen wir hierin, abgesehen vom Gebot unserer Statuten, eine Art von Pflicht. Für die daheim gebliebenen Bürger ist es Pflicht, während die ausgezogenen den wahnsinnig sich sträubenden Feind bändigen, mit männlicher Fassung und verdoppeltem Eifer jeder an seiner Stelle dafür zu sorgen, daſs der Staatsorganismus in Gang bleibe. In diesem Sinn erfüllen wir eine Pflicht, indem wir im Sturme der Zeit ruhig die uns anvertraute Fahne der Wissenschaft emporhalten, obgleich auch unsere Herzen mit Kaiser und Heer, mit Söhnen und Brüdern, drauſsen im winterlichen Feldlager sind.

Erleichtert wird uns heute diese Pflicht durch die geschichtliche Bedeutung gegenwärtiger Feier. Als vor drei Jahren am gleichen Tage der Redner, zum ersten Male seit der Gründung des norddeutschen Bundes, Friedrich's des Groſsen Andenken in dieser Versammlung zu erneuern hatte, führte ein natürlicher Gedankengang ihn zum Vergleiche Friedrich's mit dem ersten Napoléon. Das Urtheil über

beider Männer Gröfse, sagte ich, werde nach wie vor meist von der Nationalität des Urtheilenden abhangen. Seinen Jugendeindrücken gemäfs, werde der Franzose Napoléon, der Deutsche Friedrich vorziehen. „Aber“, schlofs ich, „wie an sittlicher Hoheit der Held lateinischer Race unfrag„lich von dem deutschen Könige überragt wird, so hat ihm „nun auch dieser zweifellos an fortzeugender geschichtlicher „Wirkung obgesiegt. Napoléon ist es gelungen, den Grund „einer neuen Dynastie zu legen, Friedrich wird, defs sind „wir heute bereits gewifs, der Gründer des neuen deutschen „Reiches heifsen“.

Wohl mochten wir dessen gewifs sein, obschon man in Paris dies Urtheil ein überaus keckes nannte. Doch konnte Niemand ahnen, wie bald und in welchem Mafse der hingestellte Gegensatz sich verwirklichen würde. Nicht volle drei Jahre nachdem ich ihn aussprach, war die Napoleonische Dynastie entthront, und das neue deutsche Reich erfüllte die Welt mit seines Aufgangs Glanze. An dem Tage, da vor einhundertundsiebzig Jahren der Stifter dieser Akademie in der Pregelstadt die Königskrone sich aufsetzte, hat sein sechster Nachfolger auf dem Preufsischen Throne, König Wilhelm, in seinem Hauptquartier zu Versailles die ihm von Deutschlands Fürsten und Völkern dargebrachte Kaiserkrone angenommen.

Wir Kinder des neunzehnten Jahrhunderts sind ein bevorzugtes Geschlecht. Schon hatte unter unseren Augen die gröfste friedliche Umgestaltung des Menschendaseins sich vollzogen, die so schnell je stattfand. Was hervorragende Geister längst in der Wüste predigten, sahen wir zur anerkannten, heilbringenden Lehre werden: die mit Bewufstsein erstrebte Herrschaft des Menschen über die Natur. Wir sahen die ersten Dampfwagen und elektrischen Telegraphen der Schranken von Raum und Zeit spotten, und nach wenigen Jahrzehenden Europäische Gesittung rings um den Erdball im Weltverkehr die Hand sich reichen. Solchen Fortschrit-

ten gegenüber, welche der Menschheit immer neue Triumphe verhiefsen, durften wir Hutten's Wort uns zu eigen machen, das er angesichts der wiedererstehenden Literatur, der jenseit des Oceans aufdämmernden neuen Welt, der glücklich begonnenen Reformation ausrief: Es ist eine Lust, zu leben!

Doch sollte die Demüthigung uns nicht erspart bleiben, dafs trotz dieser fast zauberhaften Wandlung die alten feindseligen Kräfte in der menschlichen Gesellschaft nur schlummerten, und leicht in ungeschwächter Wuth zu entfesseln waren. Ist aber auch der Anblick des Krieges stets gleich gräfslich, sind die Opfer, die er auferlegt, stets gleich schmerzlich, vor früheren Geschlechtern haben wir doch Einen Trost voraus. Die Kämpfe, deren Zeugen wir in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts wurden, unterscheiden sich von den älteren Kriegen meist dadurch, dafs sie Streitfragen von unmittelbarer und augenfälliger Bedeutung für die gesittete Menschheit zu günstigem Austrage bringen.

Der Krimkrieg, der italiänische Krieg sind zwar zunächst auf persönliche Beweggründe zurückzuführen, aber die böswillige Kraft mufste nicht blofs widerstrebend das Gute schaffen, sondern gar dessen Maske anlegen. Bei dem nordamerikanischen Kriege handelte es sich um einen der höchsten idealen Grundsätze, zu welchen die moderne Gesellschaft sich erhob: um bürgerliche Gleichberechtigung der verschiedenen Menschenracen, über deren Verwandtschaftsgrad die Wissenschaft selber kaum mit sich einig ist. Aller materiellen Verluste und praktischen Bedenken ungeachtet wurde der Kampf für jenen Grundsatz siegreich durchgeführt von dem Volke, das sonst am entschiedensten die utilitarische Richtung vertritt. Aus der blutigen Saat von 1864 und 1866 erwuchs der deutsche Nationalstaat. Endlich der gegenwärtige Krieg konnte wiederum zuerst als ein dynastischer erscheinen. In Wahrheit handelt es sich dabei um ein nicht minder gemeinnütziges Ziel als bei dem amerikanischen Bürgerkriege: um

die durch Frankreichs Übermuth in Frage gestellte politische Gleichberechtigung der Europäischen Völker, um den durch seine Kriegs- und Eroberungslust stets von Neuem gefährdeten Weltfrieden.

Über diese althergebrachten Anmaſsungen und frevlen Gewohnheiten des französischen Volkes sehen wir ein furchtbares Gericht ergehen. Der Dichter nennt die Weltgeschichte das Weltgericht. Aber wie oft zog vor ihrem Richterstuhle, wie vor dem des Löwen im mittelalterlichen Thierepos, gekränkte Unschuld, vergeblicher Heldenmuth den Kürzeren gegen Arglist und Uebermacht! Uns ward es vergönnt, in ungeheuerster Wirklichkeit zu erleben, was sonst nur im Kindermärchen geschieht: Recht über Unrecht, Wahrheit über Lüge, stillen Muth über Prahlerei, Vorsicht über Tücke, das gute Princip über das böse triumphiren zu sehen. Das Zeitalter der Entstehung von Eisenbahnen und Telegraphen wird noch später Zukunft zugleich das heiſsen, wo eine Neugestaltung Europa's vor sich ging, an Umfang und Wichtigkeit den gröſsten der Geschichte gleich, aber heraufgeführt nicht durch die zerstörende Selbstsucht eines Einzelnen, sondern durch die berechtigten Strebungen einer ganzen Nation. Und deshalb wird, soweit menschliche Voraussicht reicht, diese Neugestaltung segensreich und von Dauer sein. Im Kriege geboren, ist das deutsche Kaiserreich, seiner Verfassung nicht minder als deutscher Volksart gemäſs, wahrhaft der Friede. Sein Bestand, der Niemand bedroht, sichert fortan die Unabhängigkeit nicht bloſs Deutschlands, sondern auch anderer Völker. Wie wenig sie dafür uns danken, ja wie scheel sie zu unseren Erfolgen sehen, auch für sie wurde dieser Streit ausgefochten.

Die Geschichte des Hauses Hohenzollern ist nunmehr des neuen deutschen Reiches Vorgeschichte, und der Preuſsen seine Europäische Machtstellung errang, Friedrich der Groſse, steht nun wirklich da als dieses Reiches Gründer. Ihm gegenüber zuerst erfuhren französische Heerführer die

unwiderstehliche Wucht gutgeführter Preufsischer Geschwader; aber nicht blofs im Kriege war Friedrich's Preufsen dem damaligen Frankreich überlegen.

Noch wurde Frankreich regiert nach Ludwig's XIV. Ausspruch: „Der Staat bin ich“, und das Ich auf dem Throne, vor dem die Höflinge krochen, kannte keinen anderen Zweck seines verächtlichen Daseins als Sinnenrausch. Friedrich hat kaum ein erhabeneres Wort gesprochen, als das eine Verfassung werthe Wort, welches den modernen König zeichnet: „Ich bin der erste Diener des Staates“, und bis zum letzten Athemzuge hat er mit eiserner Berufstreue diesem Worte nachgelebt. Mit eigener nie erschlaffender Hand führte er die Staatszügel, die in Frankreich Buhlerinnen und Günstlinge sich streitig machten, da schon das Gespann, täglich unbändiger, dem Abgrund der Revolution zujagte. Zur Zeit, wo in Frankreich die *Lettres de Cachet* ein Damoklesschwert über jedes Bürgers Haupt hielten, wo von Ferney aus Voltaire die Welt in Bewegung setzte, um für die an Calas, Sirven, dem Chevalier de la Barre verübten scheufslichen Justizmorde Sühne zu erlangen: damals gab es in Berlin ein Kammergericht. Das einzige Mal, wo Friedrich einer Ungerechtigkeit geziehen wird, handelte er in der Absicht, nachlässige Rechtsprechung zu ahnden. Funfzig Jahre ehe der National-Convent die Arbeiten zum später sogenannten *Code Napoléon* begann, liefs der König durch Cocceji das „Project des *Corporis juris Fridericiani*“ abfassen. Die Encyklopaedie war in Frankreich mit Beschlag belegt, während Friedrich Alles aufbot, um d'Alembert zu bewegen, Präsident dieser Akademie zu werden. Für den Verfasser des *Émile*, des Buches, dem unsere neuere Erziehungslehre entsprang, war wegen des darin eingeflochtenen deistischen Glaubensbekenntnisses des *Vicaire Savoyard* in Frankreich des Bleibens nicht. In Friedrich's Fürstenthum Neuchâtel fand er sichere Zuflucht, so lange sein Verfolgungswahn und Thérèse le Vasseur ihm Ruhe liefsen. Geplündert von gieri-

gen Generalpächtern und einem schamlosen Hofe, ausgesogen von einer üppigen Geistlichkeit, schleppte Europa's reichstes Land von Deficit zu Deficit sich dem Bankerott entgegen. Trotz den Wunden, die der siebenjährige Krieg Preufsen, dem von Natur ärmsten Lande Europa's, geschlagen hatte, wufste Friedrich dessen Hülfsquellen so zu steigern und zu benutzen, dafs er einen gefüllten Staatsschatz hinterliefs. Die französische Verwaltung war in den Händen bedientenhafter Creaturen des jedesmaligen Ministers, wie Le Sage im Gil Blas sie uns in spanischer Verkleidung vorführt. Dem Preufsischen Beamtenstande war mindestens schon unter Friedrich's Vater eine besondere Straffheit und Ehrenhaftigkeit eigen geworden, die durch Friedrich's Beispiel und Aufsicht nur wachsen konnten. Grauenhaft ist die Schilderung, welche französische Schriftsteller jener Zeit von der durch Abgaben und Frohnen an den Bettelstab gebrachten ländlichen Bevölkerung Frankreichs entwerfen. Aus Höhlen, die kaum menschlichen Wohnungen glichen, krochen von Rauch und Schmutz geschwärzte, in Lumpen gehüllte Wesen, von den höheren Ständen getrennt durch eine gesellschaftliche Kluft, wie sie nicht den Neger vom Pflanzer schied. Man sah die Weiber statt des gepfändeten Viehes vor den Pflug gespannt, die Kinder ohne Unterricht halbnackt im Kothe sich wälzen. Für den Grundbesitzer war dies Elend nicht da, wenn nicht etwa eine Laune der herrschenden Buhlerin ihn auf seine Schlösser verwies. Seine Heimath war das *Oeil de Boeuf*, welches jetzt wohl vom schweren Tritt Kaiserlich deutscher Ordonnanzen wiederhallt, und was kümmerte es ihn, wie sein Intendant die zur Bezahlung seiner Spielschulden nöthigen Summen erprefste? Friedrich's Hof war kein Ort für rauschende Vergnügungen und Palastintriguen. Der Preufsische Adel, der die Schlachten des siebenjährigen Krieges geschlagen hatte, lebte auf seinen Gütern in patriarchalischem Verhältnifs zu seinen Bauern, bei denen eine Jacquerie keinen Boden gefunden hätte. Der Philosoph

von Sans-Souci, der Besieger Europa's war, wie Jedermann weiſs, ein rechter Bauernkönig. Drei Jahre nach dem Hubertsburger Frieden hatte er schon gegen funfzehntausend ländliche Wohnungen wieder aufgebaut, und auf seinen militärischen Inspectionsreisen unterlieſs er auch im höchsten Alter nie, von den Bedürfnissen des gemeinen Mannes Kenntniſs zu nehmen und nach Kräften ihnen abzuhelfen.

Es wäre leicht, das Bild dieses Gegensatzes weiter auszumalen. Wie es ist, genügt es um Eins zu zeigen.

Aus nah liegenden Gründen ist in Frankreich Friedrich eine der am besten gekannten geschichtlichen Gestalten. Dennoch gehen französische Schriftsteller fortwährend von der Meinung aus, eine Rechtspflege ebenso verwahrlost, Finanzen ebenso zerrüttet, einen Adel ebenso liederlich, eine Geistlichkeit ebenso unduldsam und verderbt zugleich, Abgaben und Frohnen ebenso erdrückend, genug Miſsbräuche ebenso himmelschreiend und Zustände ebenso unerträglich wie in Frankreich, habe es vor der französischen Revolution überall in Deutschland gegeben, bis die republikanischen Heere kamen, der Völker Fesseln sprengten, und aus elenden Sklaven sie zu freien glücklichen Menschen machten. Auf dieser Auffassung beruht zu einem sehr groſsen Theile die verderbliche Überzeugung der Franzosen von ihrer Überlegenheit, ihrer politischen Vorgeschrittenheit und civilisatorischen Sendung.

Wenn nun auch jene Vorstellung für das westliche und südliche Deutschland nicht ganz unrichtig ist, wo einige kleine Fürsten dem Versailler Beispiel folgten, für Preuſsen ist sie falsch. Friedrich's Regierung, die über ein Viertel der seit der Königskrönung der Hohenzollern bis jetzt verflossenen Zeit einnimmt, reicht genau bis zur Mitte dieses Zeitraumes, fast bis zum Ausbruch der Revolution. Nach Friedrich's Tode verschlechterte sich Manches in Preuſsen, von Ähnlichkeit der hiesigen Zustände mit denen Frankreichs vor der Revolution kann aber doch keine Rede sein. Gewiſs war Friedrich's Regierung nur ein sogenannter aufgeklärter Des-

potismus, und in Preufsens damaligen Staatsformen an sich lagen nur schwache Bürgschaften für das allgemeine Wohl. Leibeigenschaft, Zunftwesen, Staatsmonopole, geworbenes Heer, ausschliefslich adliges Offiziercorps, Prügelstrafe, Judenunterdrückung sind Dinge, von denen eine weite geschichtliche Kluft uns trennt; eine Kluft, welche, wir gestehen es gern, bei Gelegenheit jener dadurch für uns heilsam gewordenen Erschütterungen entstand. Die Erklärung der Menschenrechte ist in der Idee eine erhabene That, durch welche die französische Revolution, vermöge der analytischen und verallgemeinernden Denkweise des französischen Volkes, über die Englische Revolution hinausging, von der ihr der Anstofs ward. Bekanntlich indefs kommt es mehr auf den Geist an, in welchem ein Staat gelenkt wird, als auf Satzungen, die todter Buchstabe bleiben können. Und so sollte es nicht nöthig sein, gegen jene französische Anschauung erst noch ausdrücklich zu bemerken, dafs Friedrich's absolute Monarchie ein ungleich besser regiertes Land war, als trotz allen Revolutionen manches im Scheinconstitutionalismus hinsiechende Staatswesen des modernen Europa's oder manche südamerikanische Republik.

Wenn irgendwo, so gilt in der Geschichte Herbart's *Satz der vielen Ursachen*. Nirgend weniger giebt es ein apodiktisches „Defshalb“; aber auch nirgend weniger ein solches „Defshalb nicht“. Wer möchte läugnen, dafs abgesehen von seinen Kriegsthaten, welche natürlich die Grundlage seiner Friedensschöpfungen waren, Friedrich durch die fast ein halbes Jahrhundert fortgesetzte Erziehung eines grofsen Theiles Norddeutschlands zu Pflichtgefühl, Rechtsbewufstsein, Denkfreiheit, strenger Sitte und guter Wirthschaft, den Eckstein fügte zum Gebäude, dessen Krönung heute ganz Deutschland jubelnd begrüfst.

Die Ereignisse, in deren Mitte wir leben, bewirken, dafs alle Stände, Altersstufen und Geschlechter in einem gemeinsamen Kreise von Empfindungen, Wünschen und Betrachtun-

gen sich begegnen. Doch erhalten diese durch bestimmte Lebensrichtungen und Denkgewohnheiten leicht ein besonderes Gepräge. So giebt es, der Geschichte der letzten sechs Monate gegenüber, Gefühle, welche mehr den Mitgliedern dieser Körperschaft eigenthümlich sind, und welche auszusprechen Friedrich's Akademie nicht zur Unehre gereichen wird, da sie ähnlich Friedrich's Gemüth selber auf dem Schlachtfelde von Rofsbach zu widerstreitenden Bewegungen erregt haben mögen. Wie stolz durfte er auf die fliehenden Trümmer der noch eben so prunkenden feindlichen Heersäulen blicken! Aber wie eigen, ja fast schmerzlich, mufste es ihn berühren, aus der Gefangenen Munde die Sprache zu vernehmen, die ihm geistige Muttersprache war, deren Meisterwerke seinen Sinn gefangen hielten, in der als Schriftsteller zu glänzen ihm als das Wünschenswertheste erschien!

Welcher gebildete Deutsche empfände bei der gegenwärtigen Zerrüttung des französischen Volkes nicht ein Bedauern wie es in den Worten sich ausdrückt:

Oh welch ein edler Geist ist hier zerstört!
Des Hofmanns Auge, des Gelehrten Zunge,
Des Kriegers Arm, . . .
Der Sitte Spiegel und der Bildung Muster,
Das Merkziel der Betrachter: ganz, ganz hin! . . .
Die edle hochgebietende Vernunft
Mifstönend wie verstimmte Glocken jetzt! . . .

Wir aber erheben den Anspruch, dies Bedauern am tiefsten zu empfinden. Nicht blofs ist, wegen Friedrich's Hinneigung zum literarischen Frankreich, unserer Körperschaft ältere Geschichte mit der des französischen Geisteslebens eng verflochten. Sondern von den Gaben, die aus der belagerten Stadt sonst in ununterbrochenem Strom über die bewohnte Welt sich ergossen, empfingen die höchsten und besten wir. Anderen Lebenskreisen wurden tausend schöne und anmuthige Tagesspenden zu Theil, uns wissenschaftlicher Wahrheiten unvergängliches Geschenk. Mit den jederzeit dort versammelten edeln und mächtigen Geistern fühlten wir uns

als Eine zu demselben Cultus sich bekennende Gemeinde. Denn es giebt nur Eine Wissenschaft, wenn auch die Art ihr zu huldigen bei verschiedenen Völkern verschieden sein kann. Unsere Art ist es, zwischen deutschen und fremden Entdeckungen nicht zu unterscheiden, und die Heroen der französischen Wissenschaft, einen Lavoisier, Laplace, Cuvier, Fresnel, Ampère, einen Sylvestre de Sacy und Letronne, mit unseren eigenen Heroen, wie mit denen jeder anderen Nation, auf gleicher Stufe zu verehren. Bei der Verwüstung der französischen Hauptstadt beklagen die Meisten nur die Zerstörung eines Schauplatzes heiterer Genüsse, einer grofsen Werkstatt für die Bedürfnisse des von dort beherrschten und verfeinerten, nicht selten irre geleiteten Geschmacks. Aber wo deutsche Granaten jetzt verheerend einschlagen, *Collège de France* und *Sorbonne*, Sternwarte und Pflanzengarten, uns sind es durch bedeutende Erinnerungen theure Stätten. So weit geht Frankreichs geistige Centralisation, dafs auf jenem kleinen Fleck ein grofser Theil seiner wissenschaftlichen Thaten geschah. Schätze sind dort aufgehäuft, köstlicher in unseren Augen denn alle Juwelen der *Rue de la Paix*, alle Zier der *Boulevards*: Instrumente und Original-Sammlungen, mit denen unsterbliche Forschungen gelangen. Arago's und Alexander's von Humboldt lebenslängliche Freundschaft, der eine neue Periode naher Beziehungen zwischen unserer und der Pariser Akademie entspricht, entstand zu einer Zeit, da Preufsen durch Frankreich in ungleichem Kampfe niedergeworfen und erbarmungslos zertreten war. Sie giebt ein Beispiel von der menschenverbindenden Macht der Wissenschaft, welche auch über die von den wahnwitzigen Scheusalen Nationalhafs und Racenkampf bewachten Grenzen zweier erbitterter Völker fort reicht. Eine solche ist diese Macht, dafs wir das gerechte, das nur zu sehr verdiente Strafgericht an jener Stadt ohne Trauer nicht können vollstrecken sehen; dafs bei Anblick der gesunkenen Herrlichkeit unser Gemüth sich erweicht, wie einst über

Athen's Geschick das der Lacedaemonier, als beim Siegesmahl der Phocaeische Sänger der Elektra Klage anstimmte.

Um so lebhafter ist unser Wunsch, aus dieser Asche möge der französische Genius zu erneutem Fluge sich geläutert emporschwingen; kriegerischer Lorbern überdrüssig, möge Frankreich seinen wahren Ruhm fortan da suchen, wo wir ihn stets erblickten, in den Leistungen seiner Denker und Dichter, seiner Künstler und Erfinder. Und um so sehnlicher lauschen wir dem Wort entgegen, in welchem heute die Wünsche von Millionen Herzen, hoch und niedrig, sieggesättigt und verzweifelnd, sich zusammenfassen lassen, dem Worte: Friede.

LEIBNIZISCHE GEDANKEN
IN DER NEUEREN NATURWISSENSCHAFT.

REDE

GEHALTEN IN DER LEIBNIZ-SITZUNG
DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN AM 7. JULI 1870.

Mit Kant endet die Reihe der Philosophen, die im Vollbesitze der naturwissenschaftlichen Kenntnifse ihrer Zeit sich selber an der Arbeit der Naturforscher betheiligten. Leibniz dagegen steht als mathematischer Physiker noch so grofs da, dafs man seine Leistungen in der von uns eigentlich sogenannten Philosophie verschweigen oder herabsetzen könnte, ohne dafs er aufhörte als einer der gewaltigsten Geister zu erscheinen. Und man würde irren, wollte man die Verbindung der mathematisch-physikalischen mit der speculativ-philosophischen Richtung in Leibniz aus einer polyhistorischen Neigung herleiten, die ihn auch juristischen Erörterungen, diplomatischen Quellenstudien, sprachwissenschaftlichen Forschungen zutrieb. Hätte nur ein äufserliches Band, durch Zufall und Laune geknüpft, diese ungleichartigen Dinge in seinem Kopfe zusammengehalten, dann wäre Leibniz nicht der würdige Heros des Cultus, den ihm mit gleicher Inbrunst beide Klassen dieser Akademie weihen. Nicht Vielwisser war er, sondern, soweit der Mensch es kann, All- und Ganzwisser, und sein Erfassen, sein Erkennen war stets zugleich schöpferischer Act. Dem Insect gleich, das honigsammelnd den Blüthenstaub von Zweig zu Zweig trägt, hinterläfst sein beweglicher Geist, indem er von Disciplin zu Disciplin schweift, reich befruchtende Spur, auch wo er nur tändelnd sich niederzulassen scheint.

Wie bei seinem Vorgänger Descartes war daher seine Philosophie mit seinen mathematisch - physikalischen Anschauungen innig verwebt. Die damals neuen mathematischen Begriffe des Unendlichen verschiedener Ordnung und der Stetigkeit, zum Theil seine Erfindung, spielen hinüber in seine Metaphysik, und seine Demonstrationen, Deductionen, Constructionen, die von ihm gewählten Beispiele und Gleichnisse, lassen überall den mathematisch angelegten und geschulten Kopf erkennen.

Man hat bemerkt, dafs Leibniz' philosophische Schriften trotz der Tiefe, in die sie führen, mehr exoterisch gehalten sind, und als Grund angegeben, dafs sie meist Gelegenheitsschriften seien, Briefe oder Darlegungen für hohe Gönner und Gönnerinnen, denen Leibniz gern so verständlich wie möglich war. Die anders entstandenen posthumen *Nouveaux Essais sur l'Entendement humain* sind zum Theil wirklich schwerer geschrieben; allein der wahre Grund seiner deutlichen Schreibart dürfte in seiner mathematischen Denkart liegen.

Prüft man vom heutigen Standpunkte die Frucht, die aus dieser Verbindung der Philosophie mit Mathematik und Physik erwuchs, so kann man bei Leibniz, wie bei Descartes, häufig eines Gefühles von Staunen und Enttäuschung sich nicht erwehren. Seine Schriften sind reich an glücklichen Blicken in die ferne Zukunft der Wissenschaft; aber in solcher Divination zeigt sich mehr sein natürliches Genie, als dafs die Stärke seiner Denkmethoden sich daran bewährte. Für diese liegt die Probe in seinen systematischen Entwickelungen, und hier erscheint nicht selten das Ergebnifs so unbefriedigend, bei aller formellen Strenge die Schlufsfolge so gewagt, der Bau übereinander gethürmter Aufstellungen so willkürlich, dafs man zweifelt, ob es sich um die Wahrheit, und nicht blofs um ein Spiel scharfsinnigen Witzes handelt. Man wird irre daran, ob wirklich, wie man glauben könnte, wachsende Entfremdung zwischen Philosophie und Natur-

wissenschaft die Schuld an ähnlichen Schwächen bei Kant's Nachfolgern trage.

Bei Descartes und Leibniz lassen sich aber für diese Schwächen zwei Gründe angeben, welche neueren Philosophen nicht in gleicher Weise zur Entschuldigung gereichen.

Einmal hatte zu Leibniz', vollends zu Descartes' Zeit, die Erziehung des menschlichen Geistes durch die experimentelle Beschäftigung mit der Natur erst begonnen, durch welche allein ihm das heilsame Mifstrauen in seine Kraft, die nöthige Achtung der Thatsache und Gleichgültigkeit gegen die Deutung, die richtige Ergebung gegenüber unlöslichen Aufgaben eingeflöfst wird.

Der andere Quell des Übels bei Leibniz ist die seine Zeit noch ganz in ihren Fesseln haltende, ihre Voraussetzungen überall unterschiebende, jedem unbefangenen Urtheil in den Weg tretende Theologie. Die geistige Arbeit des achtzehnten Jahrhunderts war noch nöthig, um den Menschengeist aus diesem grauen Larvengehäuse zu befreien, in das er über ein Jahrtausend gebannt gewesen war; und so sind Leibniz' Physik und Metaphysik noch ganz in den theologischen Schranken gefangen. Die Voraussetzungslosigkeit, die erste Voraussetzung unseres Philosophirens, ist, ihm unbewufst, bei ihm so wenig vorhanden wie bei Descartes, in dessen *Discours de la Méthode* der ontologische Beweis des Daseins Gottes eine nicht minder schrille Dissonanz wirft, als die so selbstgefällig vorgetragene, merkwürdig falsche Theorie des Blutumlaufes. Zwar stellt Leibniz die grofsen Principien vom zureichenden Grunde und von der Stetigkeit auf; aber der Wille Gottes, der doch frei, d. h. ohne zureichenden Grund handelt, gilt ihm als zureichender Grund, und Schöpfung und Wunder durchbrechen sein Gesetz der Continuität. Ein gutes Beispiel des Mifsbrauches theologischer Betrachtungsweise bei Leibniz ist sein Beweis der Unmöglichkeit, dafs es einen leeren Raum gebe. „Ich nehme an", sagt er, „dafs „jede Vollkommenheit, welche Gott in die Dinge legen konnte,

„ohne deren anderen Vollkommenheiten Abbruch zu thun, in „die Dinge gelegt worden ist. Stellen wir uns einen ganz „leeren Raum vor; Gott konnte Materie hineinbringen, ohne „irgend einem anderen Dinge Abbruch zu thun; folglich hat „er sie hineingebracht; folglich giebt es keinen ganz leeren „Raum; folglich ist Alles erfüllt.“ [1] Ähnlich beweist Leibniz die Theilbarkeit der Materie in's Unendliche oder das Nichtvorhandensein von Atomen. [2] Der Lehre von der Erhaltung der Kraft, welche unsere Weltanschauung beherrscht, gab Leibniz zuerst den richtigen Ausdruck, und wie sinnreich ist das Bild, durch welches er das scheinbare Verschwinden von Kraft bei Umwandlung von Massenbewegung in Molecularbewegung erläutert: es sei wie das Umwechseln eines grofsen Geldstückes in Scheidemünze. [3] Aber wie für Descartes ist auch für ihn die Constanz der Kraft nur ein Ausflufs des göttlichen Willens.

Die widernatürliche Verbindung der speculativen Theologie mit der Mathematik bei Leibniz zeigt sich nirgend greller als in dem Grundgedanken seiner Theodicee. Von Kindheit auf, wie er selber berichtet [4], von dem Räthsel gepeinigt, welches der Ursprung des metaphysischen, physischen und sittlichen Übels in der Welt sei, — der Unvollkommenheit, des Leidens und der Sünde, — da doch Gott, als vollkommen gut und als allmächtig, das Übel anscheinend nicht hätte schaffen dürfen, wird Leibniz durch die Königin Sophie Charlotte von Preufsen, der Bayle's Schriften dasselbe Bedenken eingeflöfst hatten, um Aufklärung gebeten. Bekanntlich verdankte ihm die Theorie der Maxima und Minima der Functionen durch die Auffindung der Methode der Tangenten den gröfsten Fortschritt. Nun stellt er sich Gott bei Erschaffung der Welt wie einen Mathematiker vor, der eine Minimum-Aufgabe, oder vielmehr, nach jetziger Redeweise, eine Aufgabe der Variations-Rechnung löst: die Aufgabe, unter unendlich vielen möglichen Welten, die ihm unerschaffen vorschweben, die zu bestimmen, für welche die

Summe des nothwendigen Übels ein Minimum ist; wie man den kürzesten Weg zwischen zwei Punkten, den gröſsten Flächenraum bei gleichem Umfange, die Curve schnellsten Falles bestimmt. Diese bestmögliche Welt hat Gott in's Dasein gerufen; es ist die Welt, in der wir leben.

Wenig speculative Gedanken haben auf die Literatur so unmittelbaren Einfluſs geübt, wie dieser. Bis in die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts beschäftigt er die Geister. Während Pope in dem *Essay on Man* ihm auf seine Weise poëtischen Ausdruck gab, machte ihn Voltaire zur Zielscheibe seines nie fehlenden Spottes. In seinem philosophischen Roman Candide setzt er dem Leibnizischen Optimismus eine Demonstration entgegen, ähnlich der durch welche Diogenes den Bewegung läugnenden Sophisten widerlegte. Die Behauptung, der Welten beste sei diese, verhöhnt er, indem er den Menschen als Spielball sinnloser Geschicke malt, und gräſsliches Elend unschuldige Häupter treffen läſst, wovon das Erdbeben zu Lissabon ihm ein zeitgemäſses Beispiel bot. Versöhnung und Trost aber lehrte er, ein später von Goethe vielfach ausgeführter Gedanke, statt in Betrachtung des Göttlichen und Hinblick auf eine Zukunft jenseit des Grabes, in Entsagung und Arbeit finden.

Ohne mit Voltaire über den theodiceischen Gedanken zu spotten, kann man aller weiteren Erläuterungen ungeachtet nicht darüber hinaus, daſs, wie Niemand besser als Leibniz wuſste, jede Maximum- und Minimum-Aufgabe stetige Veränderlichkeit des Werthes einer Function, oder der Function selber, unter gewissen Bedingungen voraussetzt. Die zu lösende Aufgabe hat also nur eine andere Form erhalten, denn wie stimmt es zur unbedingten Natur Gottes, daſs ihm irgend welche, vollends seinem Wesen widerstreitende Bedingungen vorgeschrieben waren, noch ehe es eine Welt gab?

Als Urgrund aller Erscheinung gelten Leibniz die Monaden, einfache Substanzen im metaphysischen Sinne, unausgedehnt, doch im Raume vorhanden, selbstthätig, aber

nicht nach Aufsen wirkend und äufseren Wirkungen unzugänglich. Die Monaden bilden eine stetige Entwickelungsreihe von Nichts bis zu Gott, der selber die höchste Monade ist, nach Analogie der Ordinaten einer Curve, die von Null bis Unendlich wachsen. Von einem gewissen Punkt an besitzen die Monaden Bewufstsein, welches sich in den höheren Gliedern der Reihe zu immer höherer geistiger Thätigkeit entfaltet. Die menschlichen Seelen-Monaden nehmen irgendwo eine mittlere Stellung zwischen denen der Thiere und Engel ein. Übrigens ist, wie wir schon sahen, der Raum nirgend leer, sondern in jedem kleinsten Theil unendlich voll von Wesen, daher jeder materielle Punkt, gleichviel ob eines organischen oder anorganischen Körpers, eine Welt von Monaden beherbergt.

Da die Monaden als einfache Wesen nicht durch Zusammensetzung entstehen und nicht durch Auflösung vergehen können, schliefst Leibniz, dafs Gott mit Einem Schlage sie in's Dasein gerufen habe, und dafs auch er nur ebenso plötzlich sie vernichten könne. Da sie weder eine Einwirkung von Aufsen erfahren noch nach Aufsen wirken, oder, wie er in seiner lebhaften, bildlichen Art sich ausdrückt, da sie keine Fenster haben, durch die etwas in sie eindringen oder sie verlassen könnte[5], so schliefst er, dafs in den Seelen-Monaden ein Flufs der Vorstellungen stattfinde, genau entsprechend den äufseren Umständen, in welche sie gerathen. Wenn ich einen bellenden Hund sehe und höre und nach ihm schlage, dringen nicht etwa Botschaften von meinen Sinneswerkzeugen bis zum Sitze meines Bewufstseins und belehren mich, dafs ein bellender Hund da sei und mich beifsen wolle, und es wirken nicht etwa Willensimpulse meiner Seele auf Nerven und Muskeln, um Arm und Stock zu bewegen. Sondern als Gott meine Seelen-Monade schuf, schuf er sie so dafs in demselben Augenblicke, wo der Hund sich auf meiner Netzhaut abbildet und sein Gebell mein Labyrinthwasser erschüttert, sie aus inneren Gründen im Flufs ihrer Vorstellungen auch gerade bei der Vorstellung eines bellenden

Hundes anlangt, und dafs sie sich vorstellt, mein Körper schlage den Hund, in demselben Augenblicke, wo er rein mechanisch es wirklich thut.

Dies ist Leibniz' berühmte Lehre von der praestabilirten Harmonie, von der uns heute allerdings schwer fällt, uns zu denken, dafs er sie alles Ernstes geglaubt habe, durch die er aber mit gröfster Zuversicht das Räthsel der Verbindung von Körper und Geist gelöst zu haben meinte. Zerhauen hatte er den Knoten wohl, der darin besteht, dafs nicht zu begreifen ist, wie die immaterielle Seele auf den materiellen Körper wirkt und umgekehrt, aber längst glaubt Niemand mehr, dafs er ihn richtig entschürzt habe. Das Wesen der geistigen Vorgänge wird nicht klarer durch die Vorstellung, dafs sie sich von selber in den Monaden abwickeln, vielmehr ist an Stelle der gehobenen Schwierigkeit, die in dieser Form doch nur in dem Widerspruch willkürlich gebildeter Begriffe liegt, die andere getreten, dafs die geistigen Vorgänge ganz aufserhalb aller Causalität gestellt sind. In der That läfst Leibniz in der Monadenwelt keine anderen Bestimmungen zu als durch jene Endursachen, welche aus der Weltanschauung zu verbannen das Ziel theoretischer Naturforschung ist.

Wenn dieser Fehlgriffe des grofsen Mannes heute, an seinem Ehrentage, hier gedacht wird, so geschieht dies nicht, um ihn zu verkleinern. Die Betrachtung der Irrwege eines solchen Kopfes ist vielmehr geeignet, uns selber zur Demuth zu stimmen. Der sich mit Vorliebe *l'Auteur du Système de l'Harmonie préétablie* nannte [6], und nicht erst spät und krankhaft wie Newton, sondern in voller Kraft und mit sichtlichem Behagen in theologischen Spitzfindigkeiten sich erging: es war der Nämliche, der mit Einem Federstrich Johann Bernoulli's herausfordernde Probleme löste; es war der von welchem Diderot, selber der Begabtesten Einer, schreibt: „Wenn man auf sich zurückkehrt, und die Talente, die man „empfing, mit denen eines Leibniz vergleicht, wird man

„versucht, die Bücher von sich zu werfen und in irgend „einem versteckten Weltwinkel ruhig sterben zu gehen.“ [7] So werden wir inne, wie die stolze Höhe, auf der wir zu wandeln meinen, nicht unser Verdienst ist, sondern das unserer Zeit, und wie vielleicht unseren Nachfolgern, im Lichte der Erkenntnifs ihrer Tage, einst unsere beste Einsicht erscheinen wird.

Aber noch in anderer Rücksicht ist es oft lehrreich, sich solcher Dinge zu erinnern. Es ist merkwürdig zu sehen, wie zuweilen solche Philosopheme, nachdem sie das Schicksal menschlicher Meinungen durchlebt haben, geglaubt und bestritten, gepriesen und verlacht, zuletzt durch ihresgleichen verdrängt und scheinbar vergessen wurden, im Bewufstsein folgender Geschlechter doch noch gleichsam ein latentes Dasein fristen, wie sie mifsverstanden, nur formell noch bestehend und mit anderem Inhalte gefüllt, nach Jahren wieder auftauchen, und wenn das Glück gut ist, zuletzt in so veränderter Gestalt einen dauernden Platz in der Wissenschaft erobern. Unsere heutige Naturwissenschaft läfst mehrere dergleichen Ausläufer Leibnizischer Gedanken erkennen, wenn sie auch in ebenso entstellender Verkleidung auftreten, wie der von Leibniz Ludwig XIV. vorgelegte Plan zur Eroberung Aegyptens in Bonaparte's kriegerischem Abenteuer oder in Hrn. von Lesseps' Friedenswerk.

Die Lehre von der Erhaltung der Kraft ist nicht ein blofser Ausläufer zu nennen, und also nicht hierher zu rechnen. Auch wäre wohl kaum gerechtfertigt, wollte man eine solche Filiation der Ideen, wie die französische Sprache sich schwer übersetzbar ausdrückt, zwischen dem Leibnizischen Optimismus und unserer heutigen Einsicht annehmen, dafs in Rücksicht auf die gerade stattfindenden äufseren Bedingungen die organische Natur jederzeit die möglichst vollkommene ist. Doch lohnt es sich, das gegenseitige Verhältnifs beider Lehren festzustellen.

Vom Standpunkte der mathematischen Physik giebt es

keine gröfsere oder geringere Vollkommenheit. Für diese Betrachtungsweise, der sich alle übrigen theoretischen Naturwissenschaften mehr und mehr zu nähern streben, unterscheiden sich Chaos und Kosmos nur durch andere Vertheilung derselben Massen und Kräfte. Aber für eine andere Art der Betrachtung stellen sich Makrokosmos und Mikrokosmen als Ganze dar, deren Theile für gewisse Wirkungen, die wir als Zwecke auffassen, mehr oder minder passend eingerichtet sind. Da erscheinen bestimmte Thier- und Pflanzenformen vollkommener als andere, und lange konnte man urtheilen, dafs entweder aus inneren Gründen, oder durch erneute Eingriffe einer schaffenden Macht, die organische Natur stufenweise zu immer vollkommneren Formen aufgestiegen sei. Es schien als seien ganze Schöpfungen plumper fremdartiger Gestalten gleichsam als erste rohe Versuche der bildenden Natur zu Grunde gegangen und hätten höher entwickelten, besser gelungenen Geschöpfen Platz gemacht. Von der Darwin'schen Lehre aus läfst sich diese Anschauung ebensowenig billigen, wie die, nach welcher unser Planet einst sollte ein heroïsches Zeitalter erlebt und noch mit gröfserer Zeugungskraft begabt die gewaltigen Gestalten der Vorwelt hervorgebracht haben. Sobald zwischen den Eigenschaften der organischen Wesen und ihren Lebensbedingungen das Verhältnifs erreicht ist, welches man Anpassungs-Gleichgewicht nennen könnte, ist die Welt möglichst vollkommen, und bleibt so, wenn die Bedingungen die nämlichen bleiben. Bei der Langsamkeit, mit der in der Regel die klimatischen und geographisch-physikalischen Bedingungen eines Erdstriches sich ändern, reicht aber für die Herstellung des Anpassungs-Gleichgewichtes die Zeit stets aus. Somit ist in dieser Welt, bezüglich der Organisation der Pflanzen und Thiere, stets und überall das Maximum der Vollkommenheit erreicht; diese Welt ist jederzeit die gerade bestmögliche gewesen und wird es sein, so lange es Thiere und Pflanzen giebt und nicht plötzliche Katastrophen über deren Wohn-

stätten hereinbrechen. Die Unvollkommenheiten der Organismen aber, an denen kein Mangel ist, sind Wahrzeichen des Compromisses, der zwischen den Bedingungen der Aufsenwelt und der Organisation einerseits, andererseits den zum Bestande des Organismus nöthigen Forderungen stattfand. Sie entsprechen dem Übel in Leibniz' bester der möglichen Welten. Das Ganze dieser Beziehungen läfst sich nicht besser ausdrücken als mit den Worten, in welche Leibniz seine eigene Lehre zusammenfafst: „Obschon die Welt stets „gleich vollkommen war, wird sie nie ganz *(souverainement)* „vollkommen sein; denn sie ändert sich stets und gewinnt „neue Vollkommenheiten, während sie andere einbüfst.“ [8] So pafst in gewissem Sinne der Leibnizische Optimismus auf die organische Natur, und so führt merkwürdigerweise die mechanische Naturansicht, unter Ausstofsung der Endursachen, schliefslich zu demselben Ergebnifs wie der mit der Teleologie unzertrennlich verbundene theodiceische Gedanke.

Die Monadenlehre, deren Wiederbelebung durch Herbart in mehr geläuterter Gestalt aufserhalb des Kreises unserer Betrachtung liegt, hat auf die Naturwissenschaft einen bedeutenden Einflufs geübt, wenn auch nur auf Grund von Mifsverständnissen und falschen Analogien. Ausdrücklich hatte Leibniz davor gewarnt, seine Monaden mit den Atomen anderer philosophischer Systeme zu verwechseln. Doch vermochten Gelehrte und Gebildete des achtzehnten Jahrhunderts diese Unterscheidung unausgedehnter formloser metaphysischer Substanzen im Raum und kleinster materieller Theilchen nicht immer festzuhalten. Die Behauptung, dafs jeder Punkt auch des scheinbar leeren Raumes, vollends jedes Theilchen eines belebten Körpers, eine Welt von Monaden enthalte, wurde in's Materielle übersetzt. Mancher Ausdruck bei Leibniz selber begünstigte die Verwirrung. So wenn er sagt: „Jeden Theil der Materie kann man sich vorstellen wie „einen Garten voller Pflanzen, oder einen Teich voller Fische. „Aber jeder Zweig der Pflanze, jedes Glied des Thieres, jeder

„Tropfen seiner Säfte ist abermals solch ein Garten oder „Teich. Und obschon die Erde und Luft zwischen den „Pflanzen des Gartens, oder das Wasser zwischen den Fischen „des Teiches, nicht Pflanze oder Fisch ist, enthalten sie deren „doch noch, aber meist von unwahrnehmbarer Kleinheit.“ [9] Was für das geistige Auge gemeint war, wollte das leibliche Auge sehen; und wenn man nicht geradezu versuchte, die Monaden mit dem Mikroskope zu entdecken, so glaubte man doch, sie oder etwas ihnen ähnliches beobachtet zu haben, als das Mikroskop wirklich jeden Tropfen einer Infusion von kleinen, scheinbar einfachen Wesen wimmelnd zeigte. Daſs Otto Friedrich Müller, unter Hrn. Ehrenberg's Vorläufern einer der bedeutendsten, für dergleichen Formen den Namen *Monas* in die zoologische Nomenclatur einführte, [10] war nur einer jener terminologischen Scherze, wie sie auch bei Linné die Trockenheit des Systemes anmuthig beleben; allein diese Anspielung deutet auf eine damals vorhandene Richtung der Geister, die bei phantasiereichen Persönlichkeiten zu schweren Irrthümern führte.

Buffon glaubte merkwürdigerweise in Infusorien und Zoospermien lebendige, ohne Unterlaſs thätige, durch Feuer und Fäulniſs unzerstörbare organische Urtheilchen zu erkennen. Wie ein Kochsalzwürfel aus unzähligen mikroskopischen Kochsalzwürfelchen bestehe, so sollten bei Entstehung, Ernährung, Wachsthum der Thiere und Pflanzen diese Urtheilchen ihr Einzelleben aufgebend sich zu den mannigfaltigen Organismen zusammenfügen, deren Gesammtleben die Summe jener Einzelleben sei. [11] Die angeblichen organischen Urtheilchen nannte Buffon nicht Monaden, auch erinnert er bei dieser Gelegenheit nicht an Leibniz. Der so zu sagen materialisirte Leibnizische Gedanke ist aber in dem seinigen nicht zu verkennen, und vielleicht vermied Buffon den Ursprung seiner Lehre zu verrathen, weil ihr dies damals, wo in Frankreich durch Voltaire das Ansehen der Leibnizi-

schen Philosophie untergraben war, nicht zur Empfehlung gereicht hätte.

Aus der Annahme, dafs die Monaden im Anfang geschaffen sind, folgte für Leibniz selber unmittelbar die Lehre von der Einschachtelung der Keime, nach der z. B. alle Hühner, das eine in den Eierstöcken des anderen, kleiner und kleiner bereits in den Eierstöcken des ersten Huhnes vorgebildet waren. [12] Die Praedelineations-Theorie, welche schon an der Entdeckung der Zoospermien eine mächtige empirische Stütze erhalten hatte, erlangte so durch Leibniz eine in damaliger Zeit sehr wichtige metaphysische Grundlage, die sicherlich dazu beitrug, den erst ein Jahrhundert später durch Caspar Friedrich Wolff erfochtenen Sieg der Epigenese zu erschweren.[13] Dagegen führte die Monadenlehre Leibniz folgerichtig dazu, die Möglichkeit einer Urzeugung zu leugnen. [14]

In beiden Punkten dachte Buffon anders. Der Embryo bildet sich nach ihm aus den bei der Ernährung überschüssig aufgenommenen organischen Urtheilchen, welche gleichsam in einer inneren Form *(moule intérieur)* gegossen werden, wie Gyps und Metall in einer äufseren. Auch Buffon's Theorie liefs die Urtheilchen gegenwärtig nicht mehr entstehen; allein sie verführte ihn, an Needham's fehlerhafte Versuche über Urzeugung in dem Sinne zu glauben, als könnten die Urtheilchen sich zu gröfseren Organismen, Kleisterälchen, zusammenfügen. So ward seine Lehre in den durch Lazzaro Spallanzani bewirkten Untergang der Needham'schen Behauptungen verwickelt [15], während zugleich Bonnet, den man den Genfer Buffon nennen könnte, als Vertheidiger der Praedelineations-Theorie wider sie auftrat,[16] obschon seine eigenen Urkeime *(germes primitifs)* auch nichts anderes waren, als verkappte Leibnizische Monaden. [17]

Siebzig Jahre später, als Robert Brown die nach ihm genannte Bewegung kleiner in tropfbaren Flüssigkeiten aufgeschwemmter Theilchen entdeckte, tauchte Buffon's Lehre wieder auf, um sogleich wieder zu scheitern. Brown glaubte

auf belebte, selbst im Feuer unzerstörbare Urtheilchen aller organischen und anorganischen Körper gestofsen zu sein, ganz wie Buffon sie sich dachte, den er übrigens so wenig wie die Monaden erwähnt.[18] Hr. C. A. Sig. Schultze, damals in Freiburg, spann den geschichtlichen Faden von der Brown'schen Vorstellung zur Leibnizischen Monadologie zurück.[19] Er bewies zugleich, dafs die zitternde Bewegung der Theilchen nicht von diesen ausgehe, sondern nur das Anzeichen einer zitternden Bewegung der tropfbaren Flüssigkeit sei. Die Untersuchungen von Hrn. Christian Wiener[20] und Hrn. Sigmund Exner[21] haben neuerdings wahrscheinlich gemacht, dafs diese zitternde Bewegung der Flüssigkeit einerlei ist mit deren Wärmeschwingungen, zu denen die Schwankungen der Theilchen sich verhalten mögen, wie zu kurzen Wellen die langsamen Schwankungen des grofsen Seeschiffs.

Robert Brown's *Active Molecules* waren also auch noch keine belebten Urtheilchen der Organismen. Dafs ein Mann wie er so irren konnte, zeigt, wie tiefe Wurzeln die Überzeugung geschlagen hatte, es müsse solche Theilchen geben. Dem damals herrschenden Vitalismus schien es, als würde den Lebenskräften, die man die Wunder der Organisation verrichten liefs, ihr Geschäft erleichtert gleichsam durch Vervielfältigung der Etappen, durch Kleinheit des Bezirkes, in welchem sie feindlichen anorganischen Kräften entgegen die organischen Aufgaben zu erfüllen hätten. Oken,[22] Heusinger,[23] Purkinje[24] und A. F. J. Carl Mayer[25] (in Bonn) behaupteten dergestalt theoretisch das Dasein organischer Urtheilchen, in denen eine Entelechie walte, die sie Monaden nannten, und zum Theil, ganz wie Buffon, als Infusorien und Zoospermien ein selbständiges Leben führen liefsen. Ähnlichen Meinungen begegnet man um dieselbe Zeit in Frankreich bei Raspail[26] und Dutrochet.[27]

Man weifs wie, nach den ernsten Arbeiten noch eines Jahrzehends mit dem verbesserten Mikroskope, schliefslich

der Gedanke organischer Urtheilchen durch Hrn. Schwann's epochemachende „Untersuchungen" verwirklicht ward. Jeder Organismus ist uns nun wirklich ein Aggregat mehr oder minder zahlreicher kleiner Einzelwesen, deren Eigenschaften die Eigenschaften des Gesammtorganismus fast so wiederholen, wie die Eigenschaften der Krystallmolekeln die Eigenschaften des Krystalls; welche auf eigene Hand sich ernähren, umbilden, bewegen, fortpflanzen, und durch die Summe ihrer normalen und anomalen Veränderungen die entsprechenden Veränderungen des Organismus bewirken. Wir nennen diese Wesen nach Hrn. Brücke's Vorschlag *Elementarorganismen*[28], eine Bezeichnung, welche alles Hypothetische und Streitige in ihrer Natur unberührt läſst. Freilich halten wir, mit Hrn. Schwann in seiner, im Einzelnen immerhin nicht überall zutreffenden, sonst aber für alle Zeit tief richtig gedachten „Theorie der Zellen", die Veränderungen der Elementarorganismen, bis wir eines Besseren belehrt werden, für gleichartig mit den Vorgängen der anorganischen Natur. Statt von einer Entelechie leiten wir sie von den unveränderlichen Kräften der Atome, und ihre Besonderheit von der besonderen Zusammenfügung der Materie in den Organismen ab. In Hrn. Schwann's Augen hatten die Zellen mit den Monaden nichts mehr zu schaffen. Dennoch dankte die Zellenlehre die Bereitwilligkeit, mit der sie aufgenommen wurde, zum Theil dem Umstande, daſs darin für Viele der nie wieder ganz vergessene Leibnizische Gedanke gleichsam Fleisch ward; und der diese Lehre am lebhaftesten ergriff und am wärmsten vortrug, Johannes Müller, war dieses Zusammenhanges so entschieden sich bewuſst, daſs er in seinem „Handbuch der Physiologie", unter Hinweis auf die Leibniz-Herbart'sche Monadologie, für die Zellen den Namen „organische Monaden" vorschlug.[29] Desselben Namens bediente sich auf denselben geschichtlichen Grund hin auch Hr. Henle bei seiner ersten theoretischen Darstellung der Zellenlehre in der „Allgemeinen Anatomie."[30]

Die Leibnizische praestabilirte Harmonie stand in geradem Gegensatze zur Aristotelischen oder Locke'schen Lehre, dafs die Seele ursprünglich eine *Tabula rasa* sei, auf der die Vorstellungen erst allmählich durch die Sinneswahrnehmungen eingetragen werden, ja die *Nouveaux Essais* waren, wie ihr Titel zeigt, ausdrücklich auf die Kritik des Sensualismus gerichtet. Dies ist von der praestabilirten Harmonie, wie sie Leibniz sich dachte, eine Seite, welche bis heute lebendig und wirksam in der Wissenschaft blieb. Die Physiologie bedient sich jenes Ausdruckes auch, um das unerklärte zweckmäfsige Ineinandergreifen der Vorgänge im Thierkörper zu bezeichnen, wie man z. B. ein solches annehmen mufs, um die zweckmäfsigen Bewegungen enthirnter Thiere durch Reflexmechanismen zu erklären, anstatt mit Hrn. Pflüger dem Rückenmarke sensorische Functionen zuzuschreiben. Doch wird unter praestabilirter Harmonie schlechthin gewöhnlich die Lehrmeinung verstanden, dafs es der Aufsenwelt entsprechende angeborne Vorstellungen und Verstandes-Kategorien gebe.

Hier wäre nicht Ort noch Zeit, den Verlauf des seit Leibniz über diese Lehrmeinung geführten Sreites auch nur anzudeuten. Nur die Stellung, welche dazu die neuere Physiologie einnimmt, ist hervorzuheben. Durch die den Physiologen mehr als den speculativen Philosophen nah liegende Zergliederung der Sinneswahrnehmungen wurden erstere meist dazu geführt, sich Locke's Ansicht anzuschliefsen. Schon Johannes Müller[31] sprach sich in einer lichtvollen Auseinandersetzung wider die angebornen Kant'schen Kategorien und für die Meinung aus, dafs das einzige ursprüngliche Vermögen des menschlichen Geistes darin bestehe, aus den durch die Sinne zugeführten Vorstellungen allgemeine Begriffe zu bilden; im Gegensatz zu den Thieren, welche höchstens zur Association gleichzeitig wiederkehrender Eindrücke sich erheben, wie Stock und Schläge, Hutaufsetzen des Herrn und Spazierengehen solche für den Hund sind. Sogar der Cau-

salitätsbegriff braucht nicht angeboren zu sein, sondern man kann sich denken, dafs der verallgemeinernde Verstand ihn aus dem regelmäfsigen Zusammentreffen der Vorstellungen ableitet.

Zu ähnlichen Aussprüchen ist neuerdings Hr. Helmholtz gelangt, als im Verfolg seiner Bearbeitung der physiologischen Optik die altberühmte Frage nach dem Ursprunge der Raumvorstellung ihm entgegentrat.[32] Hr. Helmholtz setzt die beiden Lehrmeinungen, die der angebornen und die der erworbenen Vorstellungen, einander gegenüber unter dem Namen der *nativistischen* und der *empiristischen* Theorie. Er besteht darauf, dafs, bis die Unmöglichkeit bewiesen sei mit dem Empirismus auszukommen, der Nativismus als ein Unerklärliches zurückzuweisen sei. Was insbesondere die Deutung unserer Netzhautbilder betrifft, so lassen seine Ausführungen keinen Zweifel, dafs, unter der Voraussetzung des Vermögens allgemeine Begriffe zu bilden, durch das Zusammenwirken der Netzhautbilder mit Tastempfindungen und Bewegungen, die Raumvorstellung entstehen könne. Wie in der nächstfolgenden Lebenszeit Gehen und Sprechen augenscheinlich erlernt werden, so gehen die ersten Monate des Lebens darüber hin, die nicht minder schwierigen Künste des Sehens und Greifens zu erlernen. Molyneux' sogenanntes Problem, ob ein Blindgeborner sehend gemacht eine Kugel von einem Würfel unterscheiden würde, die er schon früher durch den Tastsinn zu unterscheiden wufste, scheint durch mehrere Beobachtungen, namentlich durch den älteren Fall von Cheselden und den etwas neueren von Wardrop, dahin entschieden, dafs der Operirte seine Gesichtseindrücke nur mangelhaft zu deuten versteht.

Die metamathematischen Untersuchungen von Riemann, Hrn. Helmholtz u. A. über die der Geometrie zu Grunde liegenden Thatsachen haben dieser Anschauungsweise eine neue Stütze verliehen. Sie haben gezeigt, dafs Gröfsencomplexe mit den wesentlichen Eigenschaften des Raumes sich

logisch denken lassen, die nicht unser gemeiner Raum mit seinen drei Dimensionen sind. Die Vorstellung dieses Raumes, wird daher geschlossen, kann keine angeborne, sie mufs eine erworbene sein.[33]

Eine Reihe von Problemen, der Frage nach den angebornen Vorstellungen verwandt, bieten die durch an sich mehr gleichgültige Sinneseindrücke hervorgerufenen Empfindungen der Lust und Unlust, sowie die instinctmäfsigen Strebungen, dar. Auch hier handelt es sich darum, ob das Urtheil über Schön und Häfslich, über Angenehm und Widerwärtig, ob der Trieb zu bestimmten Handlungen der Seele ursprünglich eingepflanzt sei, oder ob sich Gründe angeben lassen, welche, wenn auch unbewufst, unser Gefühl und unsere Thätigkeit bestimmen.

Ein solches Räthsel liegt vor in der Wirkung gleichzeitiger oder einander folgender Töne in Harmonie und Melodie. In seinem erstaunlichen Werk über die Tonempfindungen hat Hr. Helmholtz versucht, für den Unterschied, den unser Ohr zwischen Consonanz und Dissonanz macht, den zureichenden Grund anzugeben. Er hat gezeigt, dafs die Obertöne von Tönen, deren Schwingungszahlen in einfachem Verhältnisse stehen, miteinander keine, oder nur solche Schwebungen machen, welche noch nicht als widerwärtige Rauhigkeit, unerträglich wie das Flackern eines Lichtes, empfunden werden, und durch Verwirrung der Klangmasse die Seele in peinliche Ungewifsheit versetzen. Er hat diese Lösung des alten Pythagoraeischen Problems auch auf die Construction der Tonleitern, ja auf die Melodie ausgedehnt, indem er als Bedingung wohlgefälliger Klangfolge die *Verwandtschaft der Klänge* bezeichnet. Sie besteht darin, dafs die einander folgenden Klänge gemeinschaftliche Obertöne besitzen, gleichsam miteinander reimen. Eine melodische Wirkung an Obertönen armer Klänge, vollends einfacher Töne ist nach ihm nur dadurch möglich, dafs wir die zugehörigen Obertöne in der Vorstellung unbewufst ergänzen.

Wir wissen also nun, dafs gleichzeitig erklingende Töne von einfachem Schwingungsverhältnifs eine unangenehme Nebenwirkung nicht haben, welche Tönen von minder einfachem Schwingungsverhältnifs eigen ist. Verstehen wir aber darum, weshalb solche Töne eine angenehme Wirkung üben? Warum entzückt denn mein Ohr jener ruhige Flufs, in welchem consonirende Töne nebeneinander abfliefsen? Was vollends die Melodie betrifft, so wird keine solche Deutung je verständlich machen, weshalb eine bestimmte Tonfolge nach bestimmtem Zeitmafse mein Herz mit schmerzlich süfser Rührung füllt, weshalb eine andere zu todesmuthigem Vorstürmen mich entflammt. Die Erklärung der Melodie, welche Diderot Rameau's Neffen in den Mund legt, sie sei eine Nachahmung der Sprache der Leidenschaft,[34] ist nicht belustigend, wie die Haller's, der meinte, hohe und schnelle Töne erheiterten, tiefe und langsame betrübten uns, weil wir in der Freude schnelle und hohe, in der Trauer langsame und tiefe Töne von uns gäben;[35] aber sie pafst einigermafsen doch nur auf das Recitativ, welches keine Melodie ist. Die positiv angenehme Wirkung der Harmonie und der Melodie, zu der sich bei letzterer eine specifische psychische Wirkung gesellt, sind ein unergründliches Geheimnifs, und es ist ziemlich einerlei, ob wir unsere Unwissenheit in dieser Form bekennen, oder indem wir sagen, zwischen den sinnlichen Eindrücken und den Seelenbewegungen herrsche eine praestabilirte Harmonie.

Diderot's Definition der Melodie gehört demselben Kreise seichter rationalistischer Erklärungen an, wie die im vorigen Jahrhundert geläufige Erklärung der Liebe aus den Tugenden des geliebten Gegenstandes, die Abbé Prévost durch seine Manon Lescaut widerlegte. In Wahrheit ist nicht einmal eine Erklärung für die Anziehung denkbar, welche die schönen Formen des einen Geschlechtes auf das andere üben, geschweige für die individuellen Neigungen, denen Liebe entspringt.

Doch sind dies besonders dunkle Probleme, bei denen es unter Anderem schwer fällt, aus den zu erklärenden geistigen Beziehungen den Antheil zu scheiden, der von unserer Bildung, von früheren Eindrücken stammt. Die Begriffe musikalischer und plastischer Schönheit wechseln so sehr vom Einen zum Anderen, von Volk zu Volk, dafs es mifslich wäre, auf Beispiele allein aus dieser Sphaere die Annahme einer praestabilirten Harmonie zu stützen. Sieht man aber zahllose sonst sehr stumpfsinnige Thiere in kürzester Frist den vollständigen Gebrauch ihrer Sinne und Glieder erlangen, Kalb und Füllen neugeboren auf die mütterlichen Zitzen zugehen, gleichviel ob durch das Gesicht, oder, wie Hr. Helmholtz vermuthet, durch den Geruch geleitet;[26] sieht man Schmetterling und Libelle auf kaum fertigem Flügel in die Lüfte steigen, Küchlein picken und Entchen schwimmen; erwägt man die mannigfaltigen Kunsttriebe, die bei jedem Individuum einer Species zu gewissen Lebenszeiten auch unabhängig von den äufseren Umständen sich einstellen, auf welche sie berechnet scheinen, und die allein sie hervorrufen könnten: so verzweifelt man an der Durchführung der empiristischen Ansicht, und fühlt sich widerwillig, doch unausweichlich, auf eine praestabilirte Harmonie zurückgewiesen.

Gegenüber solch überwältigender Masse des Unerklärlichen verliert man dann die Freude daran, diese Masse um einen verschwindenden Bruchtheil dadurch zu verringern, dafs man in einem einzelnen Falle, am menschlichen Kinde, mühsam ausführt, wie es durch eine unbewufst bewufste Thätigkeit wohl dazu gelangen könne, seine Sinneseindrücke richtig zu deuten, den Raum um sich zu entwerfen, seine Glieder passend zu bewegen, und den Satz vom zureichenden Grunde zu finden. Für angeboren im strengen Sinne, d. h. für zur Zeit der Geburt bereits vorhanden, braucht man darum diese Kenntnisse und Fähigkeiten nicht zu halten. Sie können in einem gewissen Alter noch fehlen und später plötzlich bemerkt werden, ohne dafs das Kind sie in der Weise sich er-

warb, wie die empiristische Theorie meint. Das Entstehen des Gedächtnisses, der geschlechtlichen Vorstellungen und Strebungen, das von Goethe beobachtete Wachsen specifischer Talente ohne Übung,[37] und eine Menge ähnlicher Thatsachen scheinen zu lehren, daſs im Gehirne die Bedingungen für gewisse geistige Vorgänge mit der Zeit von selber sich herstellen, heraufgeführt durch das Wachsthum des Organes, ganz wie dies mit den Entwickelungszuständen und Leistungen anderer Organe zweifellos der Fall ist. Während also beim Kälbchen schon während des Foetallebens eine Gehirnentwickelung geschah, vermöge deren das neugeborne Thier im Raume Bescheid weiſs, seine vier Füſse in richtiger Folge zu setzen und seinen Schwerpunkt zu unterstützen versteht, geht beim Kinde die entsprechende Entwickelung erst nach der Geburt, während der ersten Monate, vor sich. Nach dieser Ansicht wären die Raumvorstellung, die Verstandes-Kategorien, weder angeboren noch erworben, sondern sie wüchsen dem werdenden Geiste allmählich zur richtigen Zeit von selber zu. Damit aber verständlich werde, warum ein sehend gemachter Blindgeborner, ein an das Licht gelassener Caspar Hauser seine Gesichtseindrücke mangelhaft deutet, muſs freilich hinzugefügt werden, daſs zur normalen Entwickelung der Sehsinnsubstanz normale Gesichtseindrücke gehören: wofür es an Analogien nicht fehlt.

Über die Art, wie die geistigen Vorgänge und die Vorgänge im Gehirne miteinander zusammenhängen, wird hier nichts vorausgesetzt, als daſs diese für jene die nothwendige Bedingung zu sein scheinen. Die Physiologie ist zwar die Wissenschaft von den näheren Bedingungen des Bewuſstseins in der Welt; doch ist leicht zu zeigen, daſs es nie gelingen kann, auch nur die ersten Stufen des Bewuſstseins, Lust und Unlust, denkend zu begreifen.

Das also ist der Sinn, in welchem von einer praestabilirten Harmonie zwischen unseren Vorstellungen und der Welt noch die Rede sein kann. Allein ehe wir uns zu ihrer

Annahme auch nur in dieser Gestalt bequemen, wird es angemessen sein, zu versuchen, ob ein für unseren Verstand so peinliches Zugeständnifs sich nicht noch irgendwie bedingen lasse. Und es scheint allerdings, als ob neuere siegreiche Fortschritte der Wissenschaft uns erlaubten, die Marksteine unserer Erkenntnifs weiter hinaus zu schieben, und der praestabilirten Harmonie das supranaturalistische Gewand abzustreifen, das ihr noch von Leibniz her anhängt.

Eine der Grundthatsachen, auf denen die Darwin'sche Theorie ruht, ist die Möglichkeit der Vererbung aller erdenklichen körperlichen und geistigen Besonderheiten und Fähigkeiten, welche durch die Neigung zur Varietätenbildung entstehen. Sie können auf den Keim übergehen, können während langer Entwickelungsabschnitte schlummern, und unter geeigneten Umständen, als wären sie durch diese hervorgerufen, plötzlich in aller Stärke sich bethätigen. So hat der grofse Britische Denker und Forscher das Räthsel vieler sonst nur durch praestabilirte Harmonie zu erklärender, d. h. unbegreiflicher Kunsttriebe glücklich gelöst.

Sollte man sich nicht denken können, dafs auch die sogenannten angebornen Ideen dergestalt ein natürliches Erbtheil unseres Geschlechtes seien? Sollte nicht hierin die wahre Entscheidung des alten Streites zwischen Empirismus und Nativismus liegen, eine Entscheidung, die zugleich eine Versöhnung wäre, da beide Theile Recht behielten? Denn indem diese Anschauung die praestabilirte Harmonie für das menschliche Individuum zuläfst, wie in Dingen des Instinctes für die einzelne Biene oder Ameise, läfst sie für das ganze Geschlecht die sensualistische Ansicht gelten. So bietet sie überdiefs noch einen Vortheil. Die schwierige Arbeit, welche der Sensualismus dem einzelnen Menschenkinde während der ersten Lebensmonate zumuthet, von denen es noch dazu etwa elf Zwölftel schlafend verbringt, vertheilt sie auf eine unermefsliche Reihe von Geschlechtern, die sich, ihre Errungenschaften durch Vererbung steigernd, folgweise an jener Ar-